

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international(43) Date de la publication internationale
12 février 2004 (12.02.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/012941 A2

- (51) Classification internationale des brevets⁷ : B41F
- (21) Numéro de la demande internationale : PCT/FR2003/002428
- (22) Date de dépôt international : 31 juillet 2003 (31.07.2003)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
02.09721 31 juillet 2002 (31.07.2002) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : KO-MORI-CHAMBON SA [FR/FR]; 6, rue Auguste Rodin, F-45060 Orléans (FR).
- (72) Inventeurs; et
- (75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : SIMON,

Pierre [FR/FR]; 42, rue Alexandre-Dumas, F-45100 Orléans (FR). SIX, Bernard [FR/FR]; 144, rue des Vanneaux, F-45160 Olivet (FR).

(74) Mandataire : PUIROUX, Guy; Cabinet Guiu & Bruder, 68 rue d'Hauteville, 75010, Paris (FR).

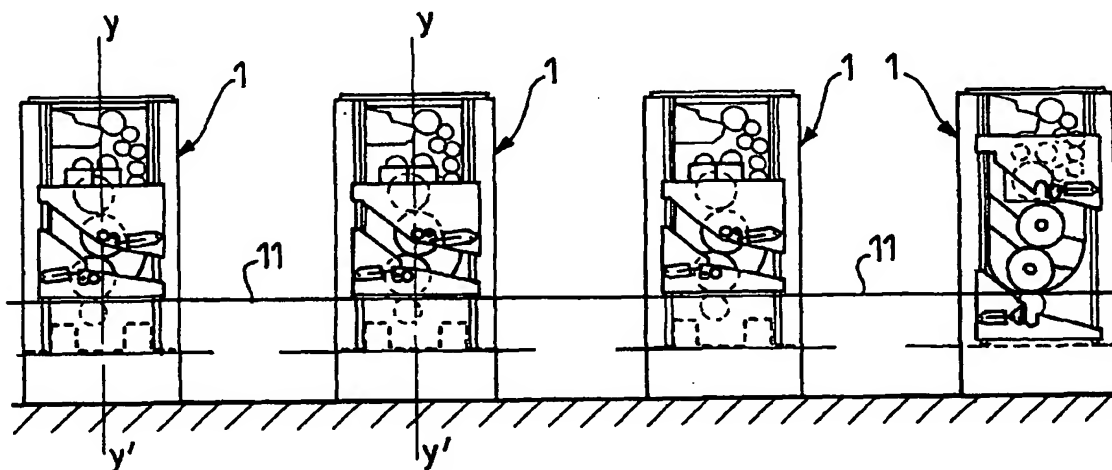
(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: PRINTING MACHINE

(54) Titre : MACHINE A IMPRIMER.



(57) Abstract: The invention relates to a variable printing machine which is embodied in the form of at least two offset printing apparatus (1) and comprises a frame bearing an opposite cylinder against which a blanket (11) to be printed is pressed by a blanket drum. Printing ink is supplied to a printing cylinder which contacts the blanket drum by means of inking rollers. The inventive printing machine is characterised in the following: the opposite cylinder of each apparatus (1) is devoid of all rotatable transmissions; a levelling between two adjacent units which print one and the same blanket face (11) is embodied in such a way that said blanket is in contact with the blanket drums only.

(57) Abrégé : La présente invention concerne une machine à imprimer à format variable, du type constituée d'au moins deux appareils d'impression offset (1), comprenant un bâti supportant un cylindre contrepartie contre lequel un cylindre blanchet met en pression une nappe à imprimer (11), l'encre d'impression étant amenée sur un cylindre plaque en contact avec le cylindre blanchet par des cylindres d'encrage. Cette machine à imprimer est caractérisée en ce que: le cylindre contrepartie de chaque appareil libre de tout entraînement en rotation, -entre deux appareils (1) voisins qui impriment une seule et même face de la nappe (11), l'agencement est tel que cette face n'est en contact qu'avec les cylindres blanchet.



eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

Publiée :

- *sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport*

MACHINE A IMPRIMER

La présente invention concerne une machine d'impression offset de type à format variable permettant de
5 produire des impressions à faibles coûts d'outillage, en mesure de passer d'un format à un autre avec un temps de transformation particulièrement réduit et en effectuant un minimum de gâche de l'encre et de la nappe à imprimer.

On connaît, par l'état antérieur de la technique, des
10 machines à imprimer qui sont constituées de plusieurs appareils offset disposés côte à côte en ligne, ainsi que décrit dans le brevet US-A-5394798, et qui sont en mesure, en faisant appel à des cylindres plaque et blanchet formant des inserts, d'imprimer des formats variables mais ceci au
15 détriment d'un coût de fabrication d'outillage important.

On connaît également des machines à imprimer "flexo" à format variable qui sont également constituées d'une série d'appareils d'impression disposés en ligne, dont le cylindre d'impression est constitué d'un tube facilement
20 extractible axialement au moyen d'un système à air comprimé utilisé également sur des machines offset pour changer les blanchets. On sait également que les appareils d'impression utilisés sur ces machines "flexo" sont pourvus de cylindres entraînés par des moteurs indépendants autorisant une
25 grande souplesse en cours d'utilisation et permettant de préparer certains appareils pour un nouveau type de travail alors que les autres appareils de la machine sont en cours de fonctionnement puis, sans arrêter la machine d'impression, relancer les nouveaux appareils et les
30 synchroniser entre eux de façon à assurer une nouvelle

impression. De telles machines permettent bien entendu de reconditionner les appareils précédemment en mouvement pour passer de la même façon à l'impression d'un nouveau travail.

5 On connaît également des machines à imprimer équipées d'appareils offset ne nécessitant qu'un faible coût d'outillage mais qui, en raison de l'existence d'une contrepartie mobile ainsi que décrit dans le brevet US-A-5351616, ne permettent pas, sur certains appareils, le
10 passage d'un format à un autre ou le changement de plaque imprimante sans arrêt de la machine.

On sait de plus qu'il est particulièrement intéressant de disposer d'une machine d'impression qui permette de réaliser un changement de type de travail, notamment de la
15 forme imprimante, en cours de fonctionnement, sans qu'il soit nécessaire, pour passer d'un travail à un autre, d'arrêter la machine, et ceci afin de diminuer les gâches, notamment celle de la nappe à imprimer et des encres utilisées, gâches qui ne manquent de se produire la plupart
20 du temps en raison des variations de vitesse au niveau équilibre eau/encre que l'on rencontre dans les phases d'arrêt ou de démarrage quand la vitesse de la machine est faible par exemple inférieure à 30 m/min ou l'impression n'est pas de bonne qualité. On sait également qu'il est
25 intéressant de pouvoir changer l'encre de certains appareils en temps masqué c'est-à-dire pendant que la machine continue d'imprimer avec d'autres appareils.

La présente invention a pour but d'éviter les divers inconvénients précités de la technique antérieure en
30 proposant une machine à imprimer offset de type à format

variable permettant de produire des impressions à faibles coûts d'outillage, en mesure de passer d'un format à un autre, ou d'un type d'impression à un autre, avec un temps de transformation particulièrement réduit, pouvant
5 d'ailleurs être un temps masqué, et en effectuant un minimum de gâche de l'encre et de la nappe à imprimer.

La présente invention a ainsi pour objet une machine à imprimer à format variable, du type constituée d'au moins deux appareils d'impression offset, comprenant un bâti
10 supportant un cylindre contrepantie contre lequel un cylindre blanchet met en pression une nappe à imprimer, l'encre d'impression étant amenée sur un cylindre plaque en contact avec le cylindre blanchet par des cylindres d'encrage, caractérisée en ce que :

15 - le cylindre contrepantie de chaque appareil est libre de tout entraînement en rotation,

- entre deux appareils voisins qui impriment une seule et même face de la nappe, l'agencement est tel que cette face n'est en contact qu'avec les cylindres blanchet.

20 Préférentiellement suivant l'invention les cylindres plaque et blanchet seront pourvus de moyens permettant de les rendre amovibles, et seront d'un diamètre fonction du format à imprimer.

Chaque appareil d'impression pourra comporter des
25 sous-ensembles regroupant les éléments respectivement associés aux cylindres d'encrage, au cylindre plaque et au cylindre blanchet, qui seront montés à coulissement sur des glissières du bâti sous l'action d'éléments de motorisation qui seront solidaires de celui-ci de façon que chacun de

ces sous-ensembles soit apte à subir une translation perpendiculaire à l'axe de rotation des cylindres.

Chaque appareil d'impression pourra de plus comporter des moyens d'asservissement en mesure de régler la position
5 des sous-ensembles par rapport au cylindre contrepartie.

Dans une variante de mise en oeuvre de l'invention chaque appareil d'impression pourra comporter des moyens de détection et de sécurité permettant à deux sous-ensembles de s'écarter l'un de l'autre lorsque les moyens de
10 détection détectent un effort supérieur à une valeur maximale déterminée entre leurs cylindres associés respectifs. Ces moyens de sécurité pourront comporter une logique de commande permettant de régler le décalage entre eux des cylindres.

15 Suivant l'invention le cylindre blanchet et/ou le cylindre plaque et/ou les cylindres d'encrage pourront être entraînés en rotation par des moteurs indépendants asservis entre eux électroniquement, asservissement pouvant être effectué par un système d'arbres électriques.

20 L'entraînement en rotation des cylindres d'encrage pourra être assuré par un moteur dont la vitesse sera asservie de façon que la vitesse périphérique de chacun de ces cylindres soit sensiblement égale à celle de la plaque et/ou à la vitesse de déplacement de la nappe.

25 Les appareils d'impression pourront être pourvus d'un cylindre toucheur unique dont le diamètre sera constant et donc indépendant du format à imprimer et qui sera alimenté en encre par au moins quatre rouleaux encres.

Suivant une disposition particulièrement intéressante
30 de l'invention, au moins l'un des cylindres sera constitué

d'un manchon amovible, solidarisé d'un cylindre support. Dans une variante, le cylindre toucheur sera, en fonctionnement, maintenu à ses deux extrémités par deux paliers, dont l'un sera pourvu de moyens lui permettant, à l'arrêt, de s'éclipser de façon à permettre l'extraction et la mise en place d'un manchon.

Notamment afin de permettre un échange facile des manchons disposés sur les cylindres, au moins l'une des extrémités d'au moins un cylindre sera maintenue encastrée dans un palier solidaire du bâti, l'autre extrémité étant, en position de fonctionnement, en appui sur un support mobile, ce support mobile étant éclipable en position de repos, de façon que, dans cette position, le cylindre puisse être maintenu en porte-à-faux par le palier. Le support mobile pourra comporter au moins deux appuis d'une extrémité du cylindre et des moyens d'appui complémentaires appliquant le cylindre sur ces deux appuis pour l'y maintenir. Ces deux appuis peuvent être eux-mêmes constitués par des éléments rotatifs. Dans une variante, le support mobile pourra notamment prendre la forme d'un U. Enfin les moyens d'appui complémentaires pourront être constitués par un verrou pivotant commandé par un vérin.

On décrira ci-après, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de la présente invention, en référence aux dessins annexés sur lesquels :

La figure 1 est une vue de face schématique d'une machine à imprimer constituée d'une série de quatre appareils offset.

La figure 2 est une vue schématique en coupe verticale et transversale de l'un des appareils offset constituant la

machine à imprimer, qui est représentée en position d'impression petit format.

La figure 3 est une vue schématique en coupe verticale et transversale du même appareil d'impression représenté en position d'impression grand format.

La figure 4 est une vue schématique en section droite transversale du même appareil représenté en position décalée, et les paliers des cylindres plaque et blanchet étant ouverts et dégagés afin de permettre la sortie axiale des manchons des cylindres plaque et blanchet.

La machine à imprimer suivant l'invention, est constituée, ainsi que représenté sur la figure 1, de quatre appareils d'impression offset 1 permettant par exemple d'imprimer en quadrichromie.

Ainsi que représenté sur la figure 2, chacun de ces appareils d'impression 1 est constitué d'un bâti 2 qui est facilement positionnable sur la machine et qui assure le maintien des différents cylindres.

L'appareil comprend ainsi un cylindre contrepantie qui est monté libre autour d'un axe de rotation 7, cet axe de rotation étant sensiblement fixe par rapport au bâti 2, c'est-à-dire que son déplacement dans le sens vertical n'est au maximum que de quelques millimètres. Ce cylindre contrepantie fait partie intégrante de l'appareil à imprimer 1, et n'est pas changé lorsque l'on passe d'un format d'impression à un autre. Par ailleurs, il est sensiblement fixe par rapport au bâti de l'appareil.

L'appareil comporte également un cylindre blanchet 9 qui met en pression une nappe à imprimer 11 contre le cylindre contrepantie 5. Suivant l'invention la disposition

des cylindres contrepantie 5 des quatre appareils 1
constituant la machine à imprimer et le caractère non
interchangeable du cylindre contrepantie avec le format,
font que la nappe 11 se distribue en ligne droite du
5 premier au dernier des appareils à imprimer. Par ailleurs,
suivant l'invention, la nappe à imprimer 11 est fixe, ou
quasiment fixe en position, ce qui permet le passage en
temps masqué, d'un appareil à un autre afin de passer d'un
type de travail donné sur certains appareils, (par exemple
10 une impression à un format déterminé), à un autre type de
travail, (par exemple une impression différente ou à un
format différent) sur d'autres appareils. Cette disposition
permet de réaliser des économies en ce qui concerne à la
fois le temps de passage d'un format à un autre, et la
15 quantité de nappe et d'encre consommée lors de ce
changement de travail, ainsi que la réalisation en temps
masqué de certaines opérations.

L'extrémité postérieure de l'axe de rotation 10 du
cylindre blanchet 9 est encastrée dans un palier support
20 (extrémité non représentée sur le dessin) et son extrémité
antérieure est maintenue dans un palier 8 en forme de U
ouvert à sa partie supérieure qui est creusé dans une
plaque mobile 13 escamotable vers le bas, en position de
repos ou d'intervention. Le palier 8 peut être fermé à sa
25 partie supérieure par un verrou pivotant 15 commandé par un
vérin 17. Le palier 8 et le système de verrou 15 sont
montés sur un chariot 13 mobile verticalement, ce qui
permet de le positionner par rapport au cylindre
contrepantie 5 en fonction de ses différents diamètres,
30 eux-mêmes fonction du format d'impression.

L'appareil à imprimer 1 comporte également un cylindre plaque 19 qui, comme le cylindre blanchet 9, a l'extrémité postérieure de son axe de rotation 16 qui est encastrée dans un palier support (extrémité non représentée sur le dessin) et son extrémité antérieure qui est maintenue dans un palier 14 en forme de U inversé ouvert à sa partie inférieure et qui est creusé dans une plaque mobile 21 escamotable par le haut en position de repos ou d'intervention. Le palier 14 peut être fermé à sa partie inférieure par un verrou pivotant 23 commandé par un vérin 25. Comme le cylindre blanchet 9, le cylindre plaque 19 est monté sur un chariot 21 ce qui permet à le positionner par rapport à celui-ci en fonction des différents diamètres utilisés. Le cylindre blanchet 9 et le cylindre plaque 19 pourront ainsi être changés facilement en fonction des formats d'impression.

L'appareil à imprimer 1 comporte également un cylindre toucheur 27 qui est alimenté en encre par quatre rouleaux d'encrage 29 et un rouleau mouilleur 30. Le cylindre toucheur 27, ainsi que les cylindres d'encrage 29, et le cylindre mouilleur 30 sont montés sur un chariot 31 qui est mobile verticalement par rapport au bâti 2.

Une logique de commande et des moyens d'asservissement permettront de positionner les différents chariots les uns par rapport aux autres, et des moyens de détection et de sécurité leur permettront de s'écarter lorsque des moyens de détection percevront un effort supérieur à une valeur maximale déterminée entre les différents cylindres respectifs.

Suivant l'invention le cylindre plaque 19 ainsi que le cylindre blanchet 9 peuvent être du type à plaque rapportée. C'est-à-dire qu'ils peuvent être constitués par un cylindre de base sur la périphérie duquel est fixée une plaque, par exemple par collage ou par fixation à partir d'un système de fentes.

Cette plaque ou ce blanchet rapportés peuvent également être constitués d'un manchon mince qui vient se fixer sur le cylindre support par tous moyens de fixation appropriés.

Cette plaque ou ce blanchet sont amovibles sans que, pour autant, l'utilisateur soit contraint au démontage de la partie support du cylindre plaque ou blanchet. Pour ce faire, ainsi que représenté sur la figure 4 la plaque frontale porte palier se déplace, vers le bas en ce qui concerne le cylindre blanchet 9, et vers le haut en ce qui concerne le cylindre plaque 19, après que l'on ait fait basculer en position d'ouverture les verrous 15 et 23 au moyen des vérins respectifs 17 et 25. Dans cette position, représentée sur la figure 4, les cylindres sont uniquement maintenus en porte-à-faux par leurs paliers postérieurs respectifs. Ainsi l'utilisateur a accès au manchon ou à la plaque mince suivant le cylindre considéré et peut les extraire axialement de la partie porte cylindre, afin de la remplacer par une autre plaque ou blanchet approprié ou un autre manchon de format différent.

On peut réaliser une même disposition pour le cylindre toucheur 27.

L'entraînement en rotation du cylindre blanchet 9 et du cylindre porte plaque 19 peut être assuré, ainsi que

représenté sur la figure 2, par un système d'entraînement commun assurant la synchronisation entre eux de ces deux cylindres et qui est constitué par des pignons 32 et 33.

On peut également suivant l'invention assurer
5 l'entraînement en rotation de ces cylindres à l'aide de moteurs électriques indépendants et assurer leur synchronisation entre eux et par rapport au reste de la machine au moyen d'un système d'arbres électriques qui assurent le maintien de leur positionnement en repérage
10 angulaire.

Préférentiellement l'entraînement des rouleaux d'encrage 29 est effectué par un moteur dont la vitesse est asservie de façon que la vitesse périphérique de ces rouleaux d'encrage soit sensiblement égale à la vitesse
15 périphérique de la plaque et de la nappe à imprimer.

Chaque appareil est pourvu de moyens permettant, lorsque le cylindre blanchet n'est plus en contact avec la nappe 11 à imprimer d'être ralenti et arrêté indépendamment du reste de la machine, autrement dit des autres appareils
20 d'impression.

Après le remplacement des éléments souhaités à savoir la plaque et/ou le blanchet et/ou le toucheur, l'appareil peut être accéléré et synchronisé en vitesse et en position par rapport au reste de la machine de façon que lorsque son
25 cylindre blanchet est mis en pression avec la nappe 11, l'ensemble soit en parfaite synchronisation.

Préférentiellement, l'appareil d'impression offset comportera un seul cylindre toucheur composé d'un tube garni de revêtement souple monté sur un axe facilement
30 extractible axialement par un système de coussin d'air

entre sa surface intérieure et la surface extérieure de son
axe.

REVENDICATIONS

1.- Machine à imprimer à format variable, du type constituée d'au moins deux appareils d'impression offset
5 (1), comprenant un bâti (2) supportant un cylindre contrepattie (5) contre lequel un cylindre blanchet (9) met en pression une nappe à imprimer (11), l'encre d'impression étant amenée sur un cylindre plaque (19) en contact avec le cylindre blanchet (9) par des cylindres d'encrage,
10 caractérisée en ce que :

- le cylindre contrepattie (5) de chaque appareil (1) est libre de tout entraînement en rotation,

- entre deux appareils (1) voisins qui impriment une seule et même face de la nappe (11), l'agencement est tel
15 que cette face n'est en contact qu'avec les cylindres blanchet (9).

2.- Machine suivant la revendication 1 caractérisée en ce que les cylindres plaque (19) et blanchet (9) sont pourvus de moyens permettant de les rendre amovibles, et
20 sont d'un diamètre fonction du format à imprimer.

3.- Machine suivant l'une des revendications 1 ou 2 caractérisée en ce que chaque appareil d'impression comporte des sous-ensembles regroupant les éléments respectivement associés aux rouleaux encreurs (29), au
25 cylindre plaque (19) et au cylindre blanchet (9), qui sont montés à coulissement sur des glissières du bâti (2) sous l'action d'éléments de motorisation qui sont solidaires de celui-ci de façon que chacun de ces sous-ensembles soit apte à subir une translation perpendiculaire à l'axe de
30 rotation des cylindres.

4.- Machine suivant la revendication 3 caractérisée en ce que chaque appareil d'impression comporte des moyens d'asservissement en mesure de régler la position des sous-ensembles par rapport au cylindre contrepatrie (5).

5 5.- Machine suivant l'une des revendications 3 ou 4 caractérisée en ce que chaque appareil d'impression comporte des moyens de détection et de sécurité permettant à deux sous-ensembles de s'écarter l'un de l'autre lorsque les moyens de détection détectent un effort supérieur à une
10 valeur maximale déterminée entre leurs cylindres associés respectifs.

6.- Machine suivant la revendication 5 caractérisée en ce que les moyens de sécurité comportent une logique de commande permettant de régler le décalage entre eux des
15 cylindres.

7.- Machine suivant l'une des revendications 3 à 6 caractérisée en ce que le cylindre toucheur (27) et les rouleaux encres (29) associés à celui-ci font partie d'un même sous-ensemble.

20 8.- Machine suivant la revendication 7 caractérisée en ce que le cylindre de mouillage (30) est disposé sur le sus-dit sous-ensemble.

9.- Machine suivant l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le cylindre blanchet
25 (9) et/ou le cylindre plaque (19) et/ou les rouleaux encres (29) sont entraînés en rotation par des moteurs indépendants asservis entre eux électroniquement.

10.- Machine suivant la revendication 9 caractérisée en ce que l'asservissement entre eux et par rapport au
30 reste des autres éléments de la machine des moteurs

d'entraînement est effectué par un système d'arbres électriques.

11.- Machine suivant l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'entraînement en
5 rotation des rouleaux encresurs (29) est assuré par un moteur dont la vitesse est asservie de façon que la vitesse périphérique de chacun de ces rouleaux soit sensiblement égale à celle de la plaque et/ou à la vitesse de déplacement de la nappe (11).

10 12.- Machine suivant l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les appareils d'impression (1) sont pourvus d'un cylindre toucheur (27) unique dont le diamètre est constant et indépendant du format à imprimer et qui est alimenté en encre par au moins
15 quatre rouleaux encresurs (29).

13.- Machine suivant l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que au moins l'un des cylindres (9,19,27) est constitué d'un manchon amovible, solidarisé d'un cylindre support.

20 14.- Machine suivant la revendication 13, caractérisée en ce que le cylindre toucheur est, en fonctionnement, maintenu à ses deux extrémités par deux paliers, dont l'un est pourvu de moyens lui permettant, à l'arrêt, de s'éclipser de façon à permettre l'extraction et la mise en
25 place du manchon.

15.- Machine suivant l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que au moins l'une des extrémités d'au moins un cylindre (9,19) est maintenue encastrée dans un palier solidaire du bâti (2), l'autre
30 extrémité étant, en position de fonctionnement, en appui

sur un support mobile, ce support mobile étant éclipable en position de repos, de façon que, dans cette position, le cylindre puisse être maintenu en porte-à-faux par le palier.

5 16.- Machine suivant la revendication 15 caractérisée en ce que le support mobile comporte au moins deux appuis d'une extrémité du cylindre et des moyens d'appui complémentaires appliquant le cylindre sur ces deux appuis pour l'y maintenir.

10 17.- Machine suivant la revendication 16 caractérisée en ce que le support mobile est en forme de U.

18.- Machine suivant la revendication 16 caractérisée en ce que les deux appuis sont constitués d'éléments rotatifs.

15 19.- Machine suivant l'une des revendications 16 à 18 caractérisée en ce que les moyens d'appui complémentaires sont constitués d'un verrou pivotant commandé par un vérin.

20 20.- Machine suivant l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le positionnement des cylindres contrepapier (5) des appareils d'impression (1) est tel que la nappe à imprimer (11) se distribue en ligne droite à l'intérieur de la machine.

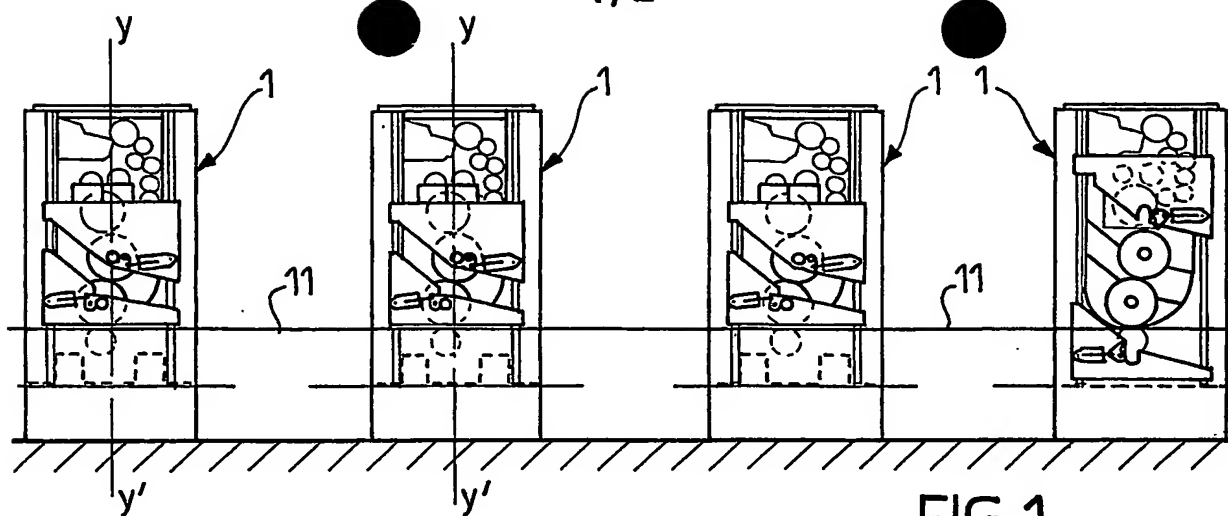


FIG. 1

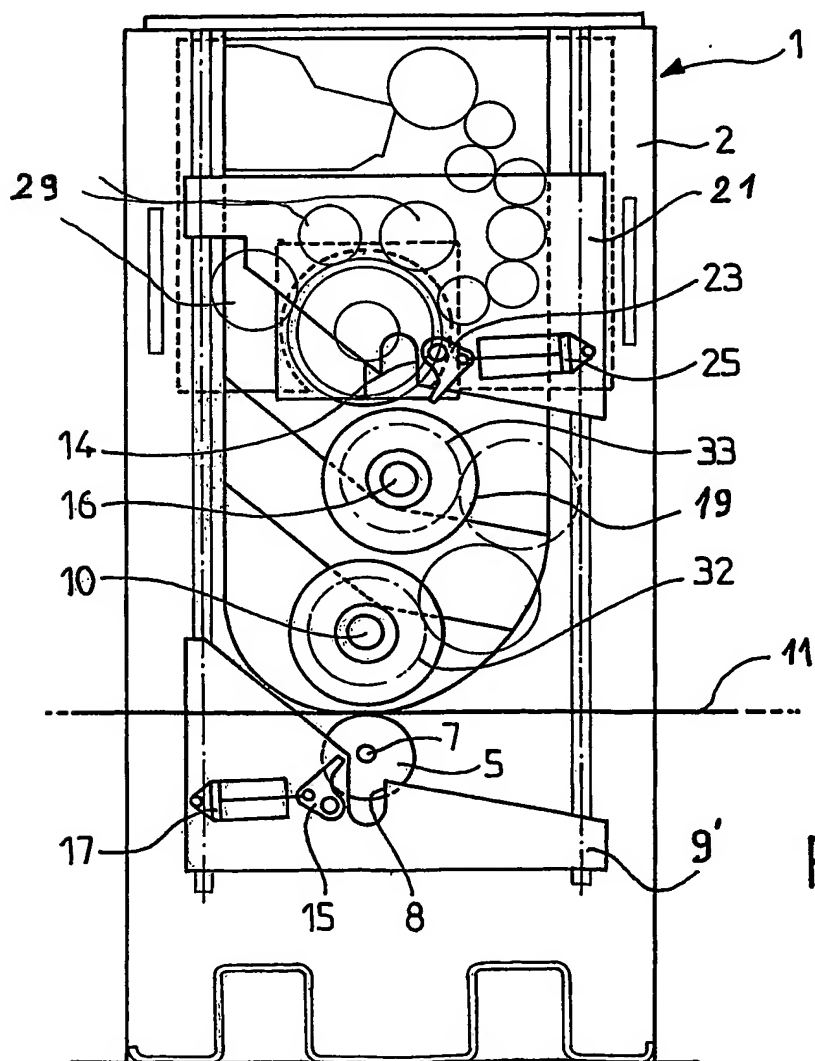
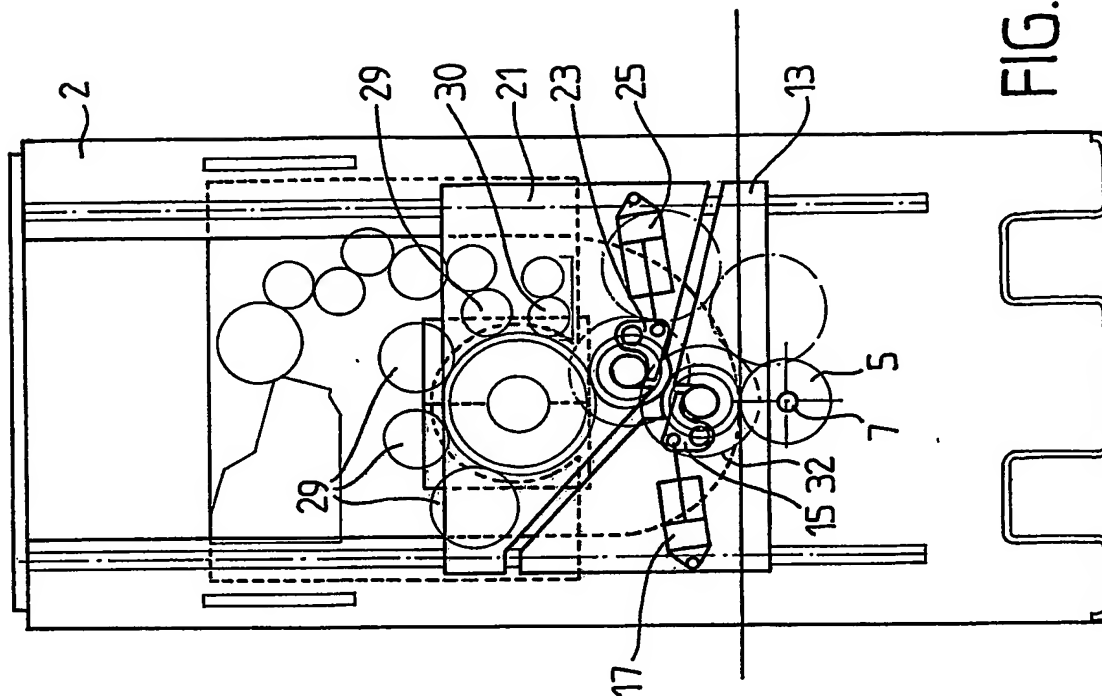
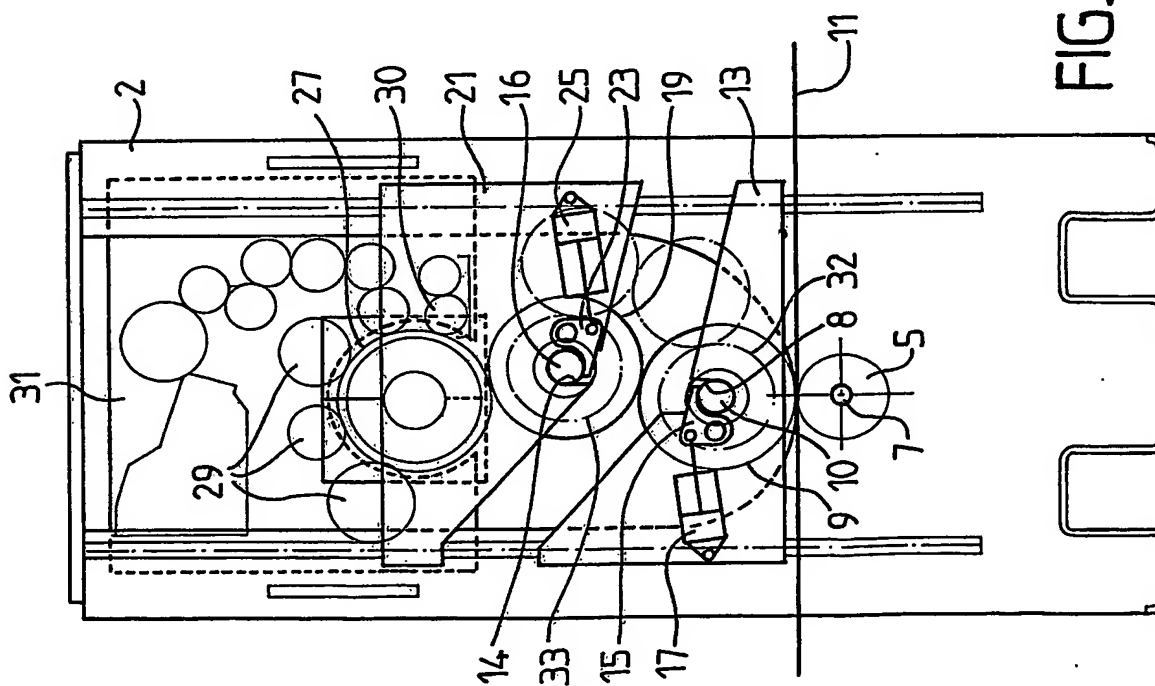


FIG. 4



(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international(43) Date de la publication internationale
12 février 2004 (12.02.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/012941 A3(51) Classification internationale des brevets⁷ : B41F 13/44(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2003/002428

(22) Date de dépôt international : 31 juillet 2003 (31.07.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
02.09721 31 juillet 2002 (31.07.2002) FR(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : KO-
MORI-CHAMBON SA [FR/FR]; 6, rue Auguste Rodin,
F-45060 Orléans (FR).

(72) Inventeurs; et

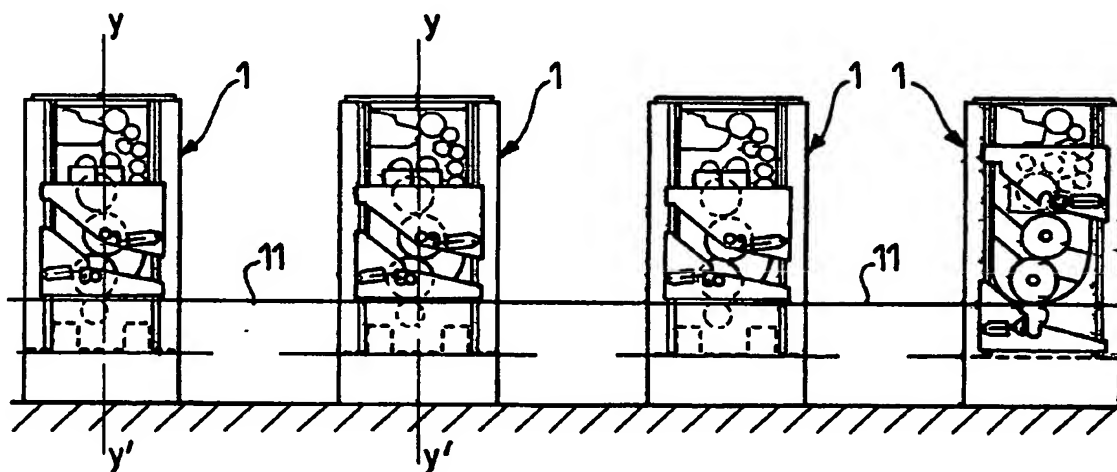
(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : SIMON,

Pierre [FR/FR]; 42, rue Alexandre-Dumas, F-45100 Or-
léans (FR). SIX, Bernard [FR/FR]; 144, rue des Vanneaux,
F-45160 Olivet (FR).(74) Mandataire : PUIROUX, Guy; Cabinet Guiu & Bruder,
68 rue d'Hauteville, 75010, Paris (FR).(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.(84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE,
LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: PRINTING MACHINE

(54) Titre : MACHINE A IMPRIMER.



(57) Abstract: The invention relates to a variable printing machine which is embodied in the form of at least two offset printing apparatus (1) and comprises a frame bearing an opposite cylinder against which a blanket (11) to be printed is pressed by a blanket drum. Printing ink is supplied to a printing cylinder which contacts the blanket drum by means of inking rollers. The inventive printing machine is characterised in the following: the opposite cylinder of each apparatus (1) is devoid of all rotatable transmissions; a levelling between two adjacent units which print one and the same blanket face (11) is embodied in such a way that said blanket is in contact with the blanket drums only.

(57) Abrégé : La présente invention concerne une machine à imprimer à format variable, du type constituée d'au moins deux appareils d'impression offset (1), comprenant un bâti supportant un cylindre contrepartie contre lequel un cylindre blanchet met en pression une nappe à imprimer (11), l'encre d'impression étant amenée sur un cylindre plaque en contact avec le cylindre blanchet par des cylindres d'encrage. Cette machine à imprimer est caractérisée en ce que: le cylindre contrepartie

[Suite sur la page suivante]



eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale:

6 mai 2004

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 03/02428

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B41F13/44

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B41F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 3 633 504 A (SOCIÉTÉ D'ÉTUDES DES MACHINES SPÉCIALES) 11 January 1972 (1972-01-11) Abstract, fig.1	1-3, 9, 10, 12-20
Y	DE 14 99 073 B (VITS-MASCHINENBAU) 9 December 1971 (1971-12-09) column 8, line 14 - line 34; figure 2	1, 20
Y	EP 1 101 611 A (DRENT HOLDING) 23 May 2001 (2001-05-23) Abrégé; fig.1	2
Y	DE 199 37 783 A (MAN ROLAND DRUCKMASCHINEN) 15 February 2001 (2001-02-15) the whole document	3, 9, 10
	-/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 March 2004

Date of mailing of the international search report

29/03/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Loncke, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 03/02428

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 101 60 734 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AKTIENGESELLSCHAFT) 18 July 2002 (2002-07-18) column 3, line 23 - line 49; figure 1 -----	12
Y	US 2001/037741 A1 (STEPHEN FRANKLIN) 8 November 2001 (2001-11-08) Abrégé; fig.3 -----	13-15
Y	DE 548 192 C (MASCHINENFABRIK JOHANNISBERG) 8 April 1932 (1932-04-08) the whole document -----	16-19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 03/02428

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3633504	A	11-01-1972	DE 1761649 A1 FR 1548329 A GB 1216737 A	02-03-1972 06-12-1968 23-12-1970
DE 1499073	B	09-12-1971	NONE	
EP 1101611	A	23-05-2001	NL 1013620 C2 AT 259300 T EP 1101611 A1 US 6694877 B1	22-05-2001 15-02-2004 23-05-2001 24-02-2004
DE 19937783	A	15-02-2001	DE 19937783 A1	15-02-2001
DE 10160734	A	18-07-2002	DE 10160734 A1	18-07-2002
US 2001037741	A1	08-11-2001	DE 10012189 A1 EP 1136265 A2 JP 2001277748 A	20-09-2001 26-09-2001 10-10-2001
DE 548192	C	08-04-1932	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De... de internationale No
PCT/FR 03/02428

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 B41F13/44

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B41F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	US 3 633 504 A (SOCIÉTÉ D'ÉTUDES DES MACHINES SPÉCIALES) 11 janvier 1972 (1972-01-11) Abstract, fig.1	1-3, 9, 10, 12-20
Y	DE 14 99 073 B (VITS-MASCHINENBAU) 9 décembre 1971 (1971-12-09) colonne 8, ligne 14 - ligne 34; figure 2	1, 20
Y	EP 1 101 611 A (DRENT HOLDING) 23 mai 2001 (2001-05-23) Abrégé; fig.1	2
Y	DE 199 37 783 A (MAN ROLAND DRUCKMASCHINEN) 15 février 2001 (2001-02-15) le document en entier	3, 9, 10

-/--

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

G document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

16 mars 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

29/03/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Loncke, J

Deposition Internationale No
PCT/FR 03/02428

Formulaire PCT/ISA/210 (suite de la deuxième feuille) (juillet 1992)

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/FR 03/02428

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3633504	A	11-01-1972	DE 1761649 A1 FR 1548329 A GB 1216737 A	02-03-1972 06-12-1968 23-12-1970
DE 1499073	B	09-12-1971	AUCUN	
EP 1101611	A	23-05-2001	NL 1013620 C2 AT 259300 T EP 1101611 A1 US 6694877 B1	22-05-2001 15-02-2004 23-05-2001 24-02-2004
DE 19937783	A	15-02-2001	DE 19937783 A1	15-02-2001
DE 10160734	A	18-07-2002	DE 10160734 A1	18-07-2002
US 2001037741	A1	08-11-2001	DE 10012189 A1 EP 1136265 A2 JP 2001277748 A	20-09-2001 26-09-2001 10-10-2001
DE 548192	C	08-04-1932	AUCUN	